Nr. 13. Lwów dnia 30. września 1893. **Rok XXVI. Tom LI.**

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem.

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: ul. Ossolińskich l. 15 I piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

TREŚĆ

Teorya i praktyka w wykształceniu rolniczem.

Napisał
Karol Filipowicz.

(Dokończenie).

Praktyka rolnicza stanowi tak ważny pierwiastek fachowego wykształcenia, że nietylko to ostatnie nie może bez niej być uznanem za zupełne, lecz nawet gdyby chodziło o wybór i rozstrzygnięcie, który z tych dwóch kierunków wyższe dla wykształcenia rolnika posiada znaczenie i któremu z nich przyznać należy pierwszeństwo, teoryi czy też praktyce — bez wahania głosowałbym za ostatnią.

Lecz to właśnie uznanie niezmiernej ważności praktyki w przygotowaniach do rolniczego zawodu nie pozwala traktować jej jako zajęcia d o d a t k o w e g o przy studyach teoretycznych. Wtedy bowiem tylko zapewnić ona może prawdziwe korzyści, gdy oddający się jej młody człowiek, cały swój czas wyłącznie dla niej poświęcając, od wschodu do zachodu słońca zajmuje się osobiście gospodarstwem; gdy wszystkie ważniejsze czynności dokonywują się pod bezpośrednim jego dozorem; gdy wtajemniczony będąc we wszystkie szczegóły gospodarstwa, śledzi przez lat parę ruchy każdego kółka w tej wielkiej a skomplikowanej machinie, przypatruje się działaniu każdej sprężyny, obznajamia się z wpływem każdego z czynników produkcyi, wnioskuje o skutkach każdej poszczególnej pracy i ma ciągłą sposobność sprawdzania swych przewidywań.

Takiej zaś praktyki żadna szkoła dać nie może. Bo gdyby nawet posiadała tyle oddzielnych folwarków, ilu uczniów mieści w swych murach i każdemu z nich poleciła nadzór nad osobnem gospodarstwem pod kierownictwem osobnego instruktora — to i wtedy studya nad książką i w laboratoryum stanąćby musiały na przeszkodzie zupełnemu oddaniu się ucznia zajęciom praktycznym. Dwóch pieczeni nie można tu piec przy jednym ogniu; trzeba nareszcie zrozumieć, że wykształcenie w zawodzie rolniczym wymagać musi poświęcenia nierównie dłuższego, niż w wielu innych specyalnych warunkach.

Praktyczna strona zawodowego wykształcenia gospodarza, mającego w przyszłości objąć główny kierunek przedsiębiorstwa rolniczego, dotyczy dwóch względów:

1) obeznania się naocznego i doświadczalnego ze wszystkimi szczegółami gospodarstwa, o jakich słyszeć on ma w teoretycznych wykładach z katedry;

2) obeznania się w taki sam sposób, lecz bardziej specyalnie ze w z o r o w o u r z ą d z o n e m i gospodarstwami, dla porównania wyników studyów teoretycznych z rzeczywiście istniejącymi stosunkami.

Praktyka więc gospodarska odbywać się musi po za szkołą i stosownie do zaznaczonego wyżej dwojakiego jej kierunku, dzielić się na dwa okresy.

W pierwszym, który trwać musi około lat dwóch, uczeń p r z e d w s t ą p i e n i e m d o s z k o ł y r o l n i c z e j, obeznać się winien z czynnościami przy uprawie roli, chowie i żywieniu inwentarza itp. Taka praktyka przygotowawcza powinna też stanowić bardziej niezbędny warunek przyjęcia do szkoły, niżli gimnazyalna „matura“. Wogóle świadectwa z gimnazyum zastąpić może z korzyścią egzamin wstępny, mający na celu wykazanie tych tylko naukowych wiadomości, jakie dla przyszłych studyów specyalnych są potrzebnemi, a przedewszystkiem — ujawnienie umysłowego rozwinięcia kandydata. Natomiast dowód z odbytej z korzyścią praktyki, jest — zdaniem naszem — niezbędnym, gdyż brak wszelkiego pojęcia o gospodarstwie wiejskiem u tych, którzy wprost z gimnazyum przechodzą do wyższej szkoły rolniczej, sprowadza bardzo niekorzystne rezultaty. Prawidła i przepisy techniki rolniczej nie mogą dla nich być zrozumiałemi, gdyż najbujniejsza nawet wyobraźnia nie zdoła zastąpić wrażeń zmysłowych, jakie odbiera się na każdym kroku w bezpośredniem zetknięciu z gospodarstwem wiejskiem. Tylko zaś praktyczne obeznanie się z dokonywanemi w niem czynnościami umożliwia wytworzenie sobie właściwego poglądu, zarówno na skuteczność podawanych w teoryi przepisów, jak i na wpływ

rozlicznych okoliczności, warunkujących sposób postępowania w każdym poszczególnym wypadku.

Znaleźć się wprawdzie mogą wśród kandydatów do szkoły rolniczej nieuczciwi i lekkomyślni młodzieńcy, którzy — nie odbywszy nigdzie porządnej praktyki — potrafią jednak zaopatrzyć się w świadectwa z tejże, wystawione im przez równie lekkomyślnych i nieuczciwych krewnych lub znajomych. Takie jednak wyjątki nie powiny być brane w rachubę. Kandydat bowiem zdolny do podobnego czynu, nietylko nie przedstawia żadnej wartości moralnej, lecz nadto dowodzi nierozumienia swego własnego interesu; nie pojmuje, że oszukując władzę szkolną, oszukuje przedewszystkiem sam siebie i pozbawia się korzyści systematycznego wykształcenia w zawodzie rolniczym; nie rokuje on przeto żadnej nadziei, że i w szkole przykładać się będzie sumiennie do nauk. Podobne wyjątki zdarzać się muszą zawsze i wszędzie, a rzeczą ustawy szkolnej jest znaleźć środki jaknajrychlejszego wykrycia ich i niedopuszczenia do murów zakładu naukowego; w tym razie zaś zdemaskowanie oszustwa nie przedstawiałoby zbyt wielkich trudności. Wystarczyłby w tym celu wstępny egzamin z praktyki przy którym każdy doświadczony gospodarz (a takich w łonie ciała nauczycielskiego braknąć nie powinno), przekonałby się z łatwością, o ile przedstawiane przez kandydata świadectwa odpowiadają rzeczywistemu jego uzdolnieniu w kierunku praktycznym, a przeto — o ile on sam zasługuje na zaufanie jako przyszły uczeń szkoły.

Ta ostatnia ma do spełnienia dwa różne zadania: pierwsze z nich polega na podaniu zasadniczych prawideł produkcyi wiejskiej i administracyi gospodarczej; drugie — na rozwinięciu zmysłu krytycznego, zdolności spostrzegawczej i umiejętności logicznego wnioskowania, czyli na uzdolnienie umysłu do wysnuwania zupełnie już niezależnych i samoistnych poglądów.

Lecz jeśli obranie właściwej drogi przy spełnianiu owych zadań przynieść może nieobliczone korzyści zarówno dla indywiduów, jak i dla ogólnego postępu ekonomicznego, to odwrotnie, błędne tych zadań pojęcie i fałszywy w ich rozwiązywaniu kierunek, równie doniosłych szkód stają się powodem.

A popaść w ów kierunek fałszywy nie trudno. Teorye gospodarstwa bowiem opierają się na tylu najrozmaitszych naukach, z tak rozlicznemi gałęziami wiedzy w bliższym lub dalszym pozostają związku, że w pośród mnóstwa nasuwających się zewsząd kwestyj i szczegółów, łatwo zapomnieć o właściwym celu owych różnostronnych studyów i przecenić ich znaczenie.

Gruntowne zgłębienie wszystkich t. z. nauk „zasadniczych“, które rozpadając się na dwa główne działy: nauk przyrodniczych i ekonomicznych, stanowią podstawę i źródło wyjaśnień z jednej strony dla rolnictwa i hodowli, z drugiej zaś dla zarządu gospodarczego, niemożliwem jest, nie już w ciągu lat dwóch, trzech, lecz nawet i kilkunastu. Dlatego więc nie może być zadaniem zakładu agronomicznego traktowanie specyalne i szczegółowe nauk zasadniczych. Ograniczyć się on raczej musi podaniem najważniejszych prawd, jakie każda z tych nauk wykrywa, nie zapuszczając się w drobne i mniejszej wagi szczegóły

Nietylko wszakże w wykładzie nauk przyrodniczych, lecz i przy traktowaniu samych już teoryj produkcyi, tenże sam wzgląd mieć należy nieustannie na uwadze.

Teorye te bowiem obejmują już dziś takie mnóstwo najrozmaitszych szczegółów, rozpadają się na tak liczne specyalności i wiążą się z tylu różnorodnemi gałęziami wiedzy, że dla dokładnego ich wszystkich przestudyowania nie dość byłoby nawet kilkunastu lat nieustannej pracy. Nie można też od żadnej szkoły wymagać, aby ta wydawała skończonych w całem znaczeniu tego wyrazu gospodarzy wiejskich. Jej zadaniem jest tylko podać podstawy, rozwinąć w odpowiednim kierunku zdolności, słowem, przygotować do dalszej, samodzielnej pracy i studyów, ciągnących się przez całe życie gospodarza.

Dlatego też, lubo z jednej strony, każda wyższa szkoła rolnicza poprzestać winna tylko na wskazaniu głównych zasad nauk gospodarczych, wszelako zasady te wyłożone być muszą tak wyczerpująco, aby każdy kończący szkołę, posiadał już stałe na krytycznym rozbiorze różnych poglądów oparte, a bynajmniej nie narzucone *ex cathedra* przekonania i opinie.

Nic zgubniejszego, jak obałamucenie umysłów tysiącznymi szczegółami, drobnostkami, które zaprzątając pamięć i zmuszając wierzyć *in verba magistri*, nie pozwalają należycie przetrawić nabytych w taki sposób wiadomości i wytworzyć sobie własnego, samodzielnego przekonania w kwestyach naukowych.

Krytyczne traktowanie wykładanych przedmiotów jest też pierwszym warunkiem wykształcenia samodzielnych i praktycznych gospodarzy. Niezachowanie tego warunku prowadzi do wytworzenia — zamiast umysłów zdolnych do logicznego myślenia — nakręconych na jednakowy sposób maszynek, które posiadając nieprzeliczone mnóstwo różnorodnych wiadomostek, nachwytanych bez żadnego ładu i porządku, rozporządzając nieprzebranym zasobem nieponumerowanych nawet recept i przepisów, zawsze i wszędzie na jednakową grać będą nutę, chociażby ta bynajmniej nie harmonizowała z warunkami, w jakich gospodarować będą w przyszłości. Nic dziw też, że zrodzone z tego dyssonanse, jak z jednej strony brzmiąc fałszywie w uszach sąsiadów, dyskredytować muszą słusznie szkoły, wydające tak źle nastrojone pozytywki, tak z drugiej — prowadzą gospodarstwa do upadku, a przynajmniej do niebezpiecznych konwulsyj, z których — na pociechę rutynistów niewierzących w teorye i „szkoły“ — wybawia dopiero resztki obdłużonego majątku jaki domorosły hreczkosiej.

Fatalne te skutki rodzą się przeważnie z błędnego pojmowania t. z. „nauk zawodowych“, tj. teoryi rolnictwa, hodowli i administracyi gospodarczej.

Wyżej już mieliśmy sposobność zaznaczyć fałszywy kierunek, jaki teorye te w rozwoju swoim przybierać zaczęły od czasu, gdy wychodząc z ogólnych praw, wykrytych przez nauki zasadnicze, kuszą się wyprowadzać z nich

na drodze dedukcyi, szczegółowe prawidła postępowania. Tu więc pozostaje nam tylko określić stosunek zachodzący pomiędzy naukami zasadniczemi a teoryą gospodarstwa.

Stosunek ten, lubo nader ścisły, polega wyłącznie na objaśnianiu przez czystą naukę, prawideł teoryi. wytworzonych empirycznie — doświadczeniem. Ponieważ zaś doświadczenia, wykonywane pod wpływem różnych warunków, nie mogą dać wypadków jednakowych, przeto i teorye na tej drodze wytwarzane, często sprzecznemi być muszą. Wartość ich problematyczną jest i niczem niedowiedzioną. Za rzetelną więc i niezawodną wskazówkę postępowania w praktyce służyć nie mogą, dopóki prawdziwość ich stanowczo stwierdzoną nie będzie.

Tu więc dopiero przychodzi na pomoc n a u k a, nie jako źródło, z którego nowe prawidła i nowe poczynają się teorye, lecz wyłącznie jako sprawdzian dla ocenienia prawdziwości podanej pod analizę teoryi.

Jeżeli ta ostatnia wyjdzie z podobnej próby zwycięzko, jeżeli wszechstronnie badana w obliczu prawd czerpanych z nauk, mających jakikolwiek z daną kwestyą związek, ostoi się tej krytyce, wówczas, uznana za „racyonalną“, zyskuje dopiero trwałe i niewzruszone podstawy.

Zatem nauka ma niesłychanie ważne i wzniosłe tutaj znaczenie. Nie rodzi ona wprawdzie teoretycznych prawideł, lecz daje im sankcyę najwyższą, kładzie na nich znamię prawdy i czyni aksyomatami.

W ten sposób pojmowane teorye rolnictwa, hodowli i zarządu gospodarczego, poprzestają na wskazaniu tych tylko prawideł, które, przez naukę stwierdzone, za „racyonalne“ poczytanemi być muszą; na zaznaczeniu związku zachodzącego między niemi a n a u k ą i na wytłómaczeniu ich przy pomocy ściśle naukowych prawd. Wszystkie zaś inne szczegóły i niewyjaśnione jeszcze przez naukę prawidła postępowania, podawanemi być winny tylko dodatkowo, z położeniem silnego nacisku na niepewność ich i wątpliwą wartość.

Najlepsze jednak wykłady profesorów, najpracowitsze nawet studyowanie licznych dzieł specyalnych, do którego nietylko zachętę, lecz także bezstronne i systematyczne wskazówki znaleźć powinien uczeń w zakładzie agronomicznym, najobfitsze pomoce naukowe w postaci bibliotek, laboratoryów, pól doświadczalnych, muzeów itp., stanowią tylko sposoby i środki dla wydobycia wyższego wykształcenia fachowego, lecz same przez się dać go nie są w stanie. Osiągnąć je można tylko wówczas, gdy kierując się wskazówkami profesorów i korzystając ze środków, jakie daje szkoła, uczeń kończący ją przedsięweźmie samodzielne studya w pewnej, wyłącznej już gałęzi nauk gospodarczych, badając je gruntownie, szczegółowo i wyczerpująco.

Wybór zależeć tu powinien od tego, czy kształcący się młody gospodarz objąć ma później naczelne kierownictwo przedsiębiorstwa rolniczego jako właściciel, dzierżawca lub administrator wielkiego majątku, czy też ma zająć stanowisko rządcy czyli fachowego pomocnika administratora głównego, oddając się przeważnie technicznemu kierownictwu przy uprawie roli, hodowli inwentarza itp. W pierwszym razie najwłaściwszą dla gruntownych takich studyów jest nauka „zarządu gospodarczego“, w drugim — nauka „rolnictwa“, „hodowli“, lub nawet pewna specyalna gałąź tych ostatnich, stanowiąca główny kierunek produkcyi w danem gospodarstwie.

Też same względy decydują nareszcie i o kierunku, w jakim po skończeniu zakładu agronomicznego, odbywać się ma d r u g i o k r e s praktyki gospodarskiej. Tu bowiem dla pierwszej kategoryi młodych gospodarzy, najwłaściwszem jest obeznanie się praktyczne ze wzorowym z a r z ą d e m gospodarstw, przyczem najwięcej korzyści przynosi studyowanie majątków dobrze uorganizowanych, a znajdujących się wśród różnych warunków ekonomicznych; dla drugiej zaś kategoryi odpowiednie pole przedstawiają te majątki, w których odnośna gałąź specyalna produkcyi najwyżej jest rozwinięta.

KILKA UWAG
o podniesieniu produkcyi masła w kraju.

(Dokończenie).

II.

Peryodyczne wystawy masła, o których wspomnieliśmy w poprzednim numerze, nie są bynajmniej rzeczą nową w Danii i Szwecyi, gdzie wyrabia się masło w ogromnej ilości. Myśl o urządzaniu ich podaną została przez docenta laboratoryum nabiałowego w Kopenhadze, Fiorda, rząd przyszedł mu z pomocą i w ten sposób przemysł nabiałowy bo i fabrykacya serów objętą została programem wystawy, zyskał racyonalne podstawy do rozwoju. Od połowy listopada 1889 r. do pierwszych dni grudnia 1892 r. urządzono 40 takich wystaw. A trzeba wiedzieć, że dawniejsze specyalne wystawy masła do tego stopnia zdepopularyzowały się, że tylko bardzo mało wystawców nadsyłało swoje produkta.

Już w rok niespełna po tem, bo w r. 1892, profesor jednego z zakładów fachowych w Szwecyi, Nathorst, zaproponował, ażeby peryodyczne wystawy wprowadzone zostały także do Szwecyi.

Na czemże owe peryodyczne wystawy nabiału polegają?

Zapoznajmy się z niemi, a może w ten sposób zachęcimy nasze Towarzystwa do zainteresowania się.

W wystawach mają prawo brać udział tylko większe fabryki, produkujące oznaczoną ilość masła tygodniowo (3 faski), z obowiązkiem, ażeby każda fabryka dostarczyła swoje produkta przynajmniej trzy razy do roku. Wystawcy żadnych strat i kosztów nie ponoszą, gdyż zarząd wystawy sam kupuje przysłane masło po cenie handlowej ostatniego tygodnia, w którym masło exponowane. Zarząd kontroluje wagę przysłanego masła, lecz nie odciąga z tej wagi na ropę.

Wystawca ponosi tylko koszta expedycyi, lecz czyniąc znaczne ulgi producentom, zarząd wystawy żąda, ażeby

wystawca natychmiast po zawiadomieniu go przysłał na wystawę pewną ilość masła, normalnie zrobionego, nawet w takim wypadku, gdyby zaszły jakieś przeszkody, wpływające na pogorszenie wyrobu. Kto nie poddaje się tym żądaniom, traci prawo do uczestniczenia na wystawach i prawo do kupna masła przez rząd.

Równocześnie z żądaniem wysyłania masła, posyła się także blankiet do wypełnienia szczegółami o sposobie robienia masła, jakoteż karmienia krów. Zarząd wystawy ma prawo kontrolowania tych dat, lub w razie potrzeby ogłaszania drukiem. Wystawcy uczestniczą na wystawie bezimiennie, aż dopóki nie zostanie ukończoną expertyza; potem dopiero zarząd może, jeżeli zechce, ogłosić nazwiska exponentów. W celu ukrycia wobec sędziów bezimienności wystawców, faseczki masła na dnie i górnej pokrywie oznaczają się tylko numerem bieżącym, w miarę tego, jak przychodzą na wystawę.

Masło poddaje się badaniu dwa razy w ciągu czternaście dni trwającej wystawy.

W charakterze ekspertów uczestniczą oprócz kilku hurtownych kupców masłem, także rządowy profesor mleczarstwa, konsulenci, jakoteż instruktor mleczarstwa szkoły rolniczej. Przy każdej expertyzie uczestniczą inni sędziowie podzieleni tak na grupy, że się z sobą nieporozumiewają, zaś każda grupa o każdym numerze daje sąd niezależny i dopiero na wspólnej naradzie rozstrzygają się nagrody. Wyciągi z expertyzy komunikowane są każdorazowo wszystkim fabrykantom, biorącym udział w wystawie.

Zwykle na drugi dzień po dokonanej expertyzie, wystawa bywa otwartą dla publiczności, a po ukończeniu dopiero następuje rozrachunek za masło.

Nie wdajemy się tu w szczegóły klasyfikacyi, stosunek exponentów z wystawą, gdyż mogą one wyłącznie interesować ludzi fachowych.

Największą niezawodnie zaletą wystaw peryodycznych jest to, że odpowiadają one w zupełności normalnemu sposobowi wyrabiania masła, a wymaganie natychmiastowej ekspedycyi uniemożliwia stosowanie wszelkich środków i sposobów, zdążających do wyrobienia masła wyłącznie „na wystawę“. O ile to jest ważnem dla rozwoju samego przemysłu, dotyczącego fabrykacyi masła i serów, nie potrzeba chyba tego dowodzić. W ten sposób zorganizowane wystawy przynoszą bezpośredni pożytek i fabrykantom, gdyż tam dowiedzieć się mogą prawdy o wadach swego produktu, tam też mogą zasięgnąć rady co do poprawienia złego, tembardziej, że na opinii ludzi uczestniczących w expertyzie polegać mogą w zupełności.

Przy doraźnych wystawach masła bądź specyalnych bądź połączonych z ogólnemi wystawami, gdzie masło raz się tylko ocenia, nie może być mowy o ocenieniu słusznem i pożytecznem, szczególnie gdy się ocenia tylko świeże masło. Peryodyczne wystawy mogą dopiero wykazać, jakie fabryki masła są istotnie pierwszorzędnemi, a więc mogą służyć za przykład innym. Tylko przy pomocy peryodycznie powtarzających się wystaw można dokładnie i prawidłowo studyować wpływ warunków żywienia krów, jakoteż różnych pór roku na gatunek i trwałość masła. Wielką pomocą do tego mogą być odpowiedzi fabrykantów na każdorazowy kwestyonaryusz zarządu wystawy. Prawda, odpowiedzi te polegają w zupełności na uczciwości i sumienności fabrykantów, a w tym względzie nie zawsze można śmiało polegać, ale zważywszy, że odpowiedzi takie bywają kontrolowane, nie ulega wątpliwości, że zestawione krytycznie, wykażą one bardzo ciekawy i pożyteczny materyał.

Ekspertyza cała, zarówno co do osób, które się tem zajmują, jakoteż i samej metody badania, daje zupełną gwarancyę, że badanie zostanie przeprowadzone ściśle, a wady i zalety wykazane będą dokładnie.

Wspólna praca przy expertyzie kupców i specyalistów, fachowców w dziale mleczarstwa, ma jeszcze i tę dobrą stronę, że jedni i drudzy mogą sobie wzajemnie udzielać wiadomości; szczególnie ważnem jest dla ludzi fachowych zetknięcie z kupcami, jako takimi, którzy doskonale znają targi, ich potrzeby i wymagania. Praktyczne wiadomości, nabyte w ten sposób przez specyalistów, mogą być później zużytkowane przy nauczaniu w szkole. Może z czasem przyjdzie także do tego, że się wytworzy jednostajna nomenklatura wad i zalet masła, gdyż dziś rzadko kto może określić charakter masła dokładnie, rzadziej nazwać właściwymi wyrazami wady lub zalety.

Wobec tego, co inni zrobili już w kierunku podniesienia produkcyi masła, czyż nie należałoby przez zorganizowanie peryodycznych wystaw nadać i u nas przemysłowi mleczarskiemu prawidłowy i pożyteczny dla przyszłości kierunek? Wystawy z takim charakterem jaki obecnie przeważa, dają wystawcom tylko możność otrzymywania honorowych dyplomów, nagród, medali etc., co zresztą wszystko nie zobowiązuje do niczego, gdyż każdy z nas przekonał się niejednokrotnie, że masło premiowanych fabryk, sprzedawane po cenie najlepszego masła na targach francuskich lub angielskich, będzie nierówne, a często gorsze od masła pierwszej lepszej gospodyni lub przekupki.

Dzisiejsze masło galicyjskie posiada na targach europejskich, jeżeli się tam dostaje kiedy, prawie zawsze najgorszą markę, dzięki tylko temu, że wystawy nasze mają charakter popisów, lecz nie wzajemnej pracy, wzajemnego pouczania się wystawców, ekspertów i kupców.

Organizacya wystaw peryodycznych dla produktów mleczarstwa umożebniła prawidłowy rozwój mleczarstwa na północy, a Danii i Szwecyi przyniosła miliony. Warto przeto, ażeby na tę organizacyę zwrócili uwagę nasi specyaliści i przy pomocy ludzi dobrej woli, w czyn ją wprowadzili. *G.*

Walka z owadami za pomocą zarazków chorobnych.

Czytelnikom „Rolnika“ znane są próby pozbywania się myszy polnych przez zakażenie ich laseecznikami tyfusu mysiego (*Bacillus typhi murium*), które to próby przepro-

wadzane były i u nas z dosyć pomyślnym skutkiem. W roku przeszłym i bieżącym robiono u nas próby zakażania pędraków śmiertelną chorobą za pomocą zarodników groniku wiotkiego (*Botrytis tenella*); próby te, o ile nam wiadomo, dały jednak wyniki ujemne, gdy we Francyi i gdzieniegdzie w Niemczech próby te uwieńczył skutek pomyślny, nie w takim jednak stopniu jak się spodziewano, więcej też jest takich, którzy nie wierzą w skuteczność tego środka, niżeli w skuteczność jego wierzących. Niedowierzającymi skuteczności gronika i my jesteśmy, ale nie zasadniczo, tj. nie odrzucamy możności infekcyi owadów jakimś zarazkiem, tylko w tym specyalnym wypadku mamy uzasadnione wątpliwości, czy pędraki, żyjące w ziemi odosobniono, mogłyby się zakażać zarodnikami groniku, chociaż małymi, ale nie tak znowu drobnymi, żeby się mogły przefiltrowywać przez nieco tylko zwięzłą, miałką ziemię. Gdyby pędraki żyły gromadnie, towarzysko, wtedy zarodniki grzybka zabójczego mogłyby się łatwo udzielać z chorego i obumarłego na zdrowe, tak jednak nie żyją, wątpimy więc o skuteczności gronika pomimo przeciwnych twierdzeń, popieranych nawet doświadczeniami, przeprowadzanemi jednak wśród okoliczności ułatwiających zetknięcie się zdrowych pędraków z obumarłymi, okrytymi pokwitem grzybka, wydającego zarodniki (jak np. w skrzyniach lub grzędach, pędrakami gęsto zaopatrzonych.

Inaczej przedstawia się sprawa infekcyi czyli zakażania chorobami pomorkowemi owadów gromadnie na roślinach żyjących. W tym razie przenoszenie zarazków z chorych lub obumarłych owadów na zdrowe jest przy sprzyjających okolicznościach bardzo możliwe a nawet łatwe. Gdyby nawet nie było doświadczeń umyślnych, czyli gdyby nie były robione skuteczne próby sztucznego zakażania chorobami (dotąd różnych gąsienic), to znamy wypadki nietylko nierzadkie, ale niemal regularnie powtarzające się, że pewne owady, niezliczonymi rojami rozmnożone, nagle znikały częścią wskutek zagnieżdżenia się w nich pasożytów zwierzęcych (Ihneumonidów, Tachinidów, wnętrzaków), częścią i to niekiedy przeważnie wskutek rzeczywistych pomorków, spowodowanych zarazkami. Jako zarazki znachodzono bądź zarodniki grzybków pleśniowatych, bądź też ustroju jeszcze niższej kategoryi (*Micrococcus*, *Bacillus* itd.), zbieranych przez botaników w osobną gromadę mętnikowatych czyli rozpadnikowatych (*Schizomycetes*).

Właśnie to znachodzenie zarazków właściwych przy chorobach pomorkowych, nawiedzających owady gromadnie żyjące, bądź w dzikim stanie (barczatka sosny, białka rudnica, mniszka itp.), bądź w stanie przyswojonym (jedwabniki), spowodowały próby sztucznego zakażania bardzo mnożnych a przeto szkodliwych owadów chorobnymi zarazkami.

Najpowszechniej między wykształconymi rolnikami znane są powyżej nadmienione próby z zakażaniem pędraków, które francuska reklama tak rozgłosiła i przedstawiła, że utrapieni coraz to liczniejszymi pędrakami ogrodnicy, rolnicy i leśnicy powitali zakażenie gronikiem jako jutrzenkę oswobodzenia ogrodów, pól i kultur lasowych od tego, kolosalne szkody wyrządzającego szkodnika. Jak dotąd, niewielka jest nadzieja uporania się z pędrakami przy pomocy gronika, ale może znajdzie się jaki zarazek na wydoskonalone pędraki czyli na chrząszcze majowe, które żyją na powierzchni ziemi, latając i obsiadając gromadnie gałęzie drzew, łatwiej mogłyby udzielić sobie zarodników jakiegoś patogenicznego grzybka lub lasecznika. Chodzi tylko o wynalezienie takiego, dla chrząszcza majowego niebezpiecznego organizmu.

Że taki organizm pasożytny, chorobę pomorkową u chrząszcza majowego mogący wszczynać, rzeczywiście istnieje, twierdzić nie można jako pewnik, ale możliwość jego istnienia nie jest wykluczoną, na poparcie zaś tego przypuszczenia przytoczymy historyę tępienia pluskwy polnej w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej, tępienia, które przeszło już okres prób i wykonywane bywa na wielką skalę i z dobrym skutkiem przez tamtejszych rolników przy pomocy rządu. Odkrycie było przypadkowe, ale dobrze zostało zużyte.

Pluskwa polna (*Blissus leucopterus*) pojawia się w niektóre lata w dolinie rzeki Missisipi nieprzeliczonymi rojami i rzuciwszy się na pola zbożem lub kukurudzą obsiane, pustoszy je doszczętnie. Próbowano różnych sposobów, ażeby się tej pladze obronić, ale do niedawna wszystkie sposoby zawodziły. Pojawiała się, pustoszyła, a potem znikała prawie nagle, ginąc masami ale bez przyczynienia się człowieka. Ginienie pluskwy polnej nie było jednak normalnem, nie było naturalną śmiercią owadu, który dobiegł kresu swego istnienia i ginie odrazu niemal, jak to nad rzekami mieszkający widzą czasem w lecie, gdy nad wieczorem zaroi się powietrze jętkami, w parę godzin padającemi bez życia, dla tego zwanych jednodniówkami *). Pluskwa polna ginęła skutkiem jakiejś choroby, którą skonstatował w r. 1865 dr. H. A. Shimer (Illinois) i porównał ją do chorób pomorkowych, spowodowanych zarazkami chorobnymi, zakażającymi zwierzęta i ludzi; przypuszczenie to przyjęli amerykańscy entymologowie początkowo jako mrzonkę bezpodstawną, przypisując gromadne wymieranie pluskwy wpływom atmosferycznym. W kilkanaście lat później, w roku 1882 potwierdził jednak rządowy entymolog Stanu Illinois, p. S. A. Forbes, przypuszczenie dra Shimer, podając jako jeden z powodów śmierci pluskiew rozradzanie się w nich drobnoziarnów (*Micrococcus*), przepełniających ciała wielu martwych pluskiew. Badając powody chorobne dalej, podał w roku 1888, że oprócz mikrokokkusa jeszcze zdaje się ważniejszym powodem pomorku jest grzybek pleśniowaty, rozwijający

*) Śp. Max. Nowicki, profesor zoologii na uniwersytecie jagiellońskim wspominał, że nad Strwiążem w Samborskiem widział około Śgo Jana takie masy unoszących się jednocześnie w powietrzu odrodek długoogonowych (*Palingenia longicauda*), że jak potem zaczęły padać na ziemię, pokryły ją miejscami całkowicie. Podobne nagłe pojawienie się i ginienie jętek widział autor niniejszego artykułu nad Dniestrem w Woziłowie w sierpniu; gdy nad wieczorem zaroiły się nieprzeliczone roje odródki godzinówki (*Palingenia horaria*) i zaczęły ginąć, zdawało się, że śnieg pada, owad ten jest bowiem czysto biały.

się w pluskwach mniej lub więcej zależnie od pory roku i pogody. Naukowe te badania, zużytkował znakomicie profesor S. H. Snow, dyrektor stacyi rolniczej doświadczalnej Lawrence w Stanie Kansas. Zarządził on ścisłe badanie choroby w laboratoryum rządowem. następnie próby zakażenia na małą, potem na większą skalę, które to próby tak się udawały, że w r 1891 ciało ustawodawcze wyznaczyło 2 500 dolarów (przeszło 5 000 zł.) na próby i doświadczenia na wielką skalę z wciągnięciem do nich praktycznych rolników. Obecnie ogłoszono sprawozdanie z doświadczeń wykonywanych nietylko w Stanie Kansas, ale także w dziewięciu innych Stanach.

Podstawą naukową prób i doświadczeń polnych było skonstatowanie, że powodem pomoru pluskiew polnych, są trzy patogeniczne (choroby powodujące) pasożyty.

Najpowszechniejszym z tych pasożytów jest *Micrococcus insectorum Burr.*, który w postaci nadzwyczaj drobnych, mniej lub więcej zaokrąglonych, nieco spłaszczonych ziarn, łączących się czasem w dłuższe, wężowate pasemka, przepełnia wnętrze owadów. Rozwija się najlepiej podczas lata.

Drugi, jeszcze przez p. Forbes (1888) spostrzeżony pasożyt należy do grzybków pleśniowatych, jest powinowaty gronikowi wiotkiemu i nazywa się *Sporotrichum* (*Botritis globuliferum Spegaz.* Z zarodników jego, dostających się do wnętrza owadu, rozwija się nitkowata grzybnia, rozgałęziająca się i na zewnątrz wykwitająca, poczem każdy owad wydaje się jakby owity białą, bawełniastą pilśnią, na której ostatecznie wytwarzają się małe gronka kulistych zarodników. Zarodniki zaczynają się rozwijać w owadach już przy temperaturze wiosennej, rozwój zaś grzybka całego jest nietylko w lecie, ale i wiosną tak szybki i działa tak zabójczo, że pleśniak ten uważany być może jako głównie działający przy pomorze pluskiew*).

Trzecim z obserwowanych pasożytów jest grzybek, rozwijający się dopiero w lecie i przedstawiający się w postaci drobnych szarych brodaweczek, pojawiających się na powierzchni chorych pluskiew. Podobnym jest zupełnie do grzybka *Empusa museae,* który u nas w jesieni, a często już przy końcu lata jest powodem gromadnego ale powolnego ginienia zwykłych much domowych; działanie tego pasożyta na pluskwy polne jest powolne i zdaje się być najmniej im groźnem. Możliwe, że pojawiwszy się na zakażonych już pleśnią przyspiesza ich obumieranie.

Wszystkie trzy grzybki przenoszą się bardzo łatwo z chorych lub obumarłych osobników na zdrowe; zakażanie nimi jest również bardzo łatwe ale tylko przez bezpośrednie przenoszenie z osobników na osobniki, wszelkie zaś próby zakażania ze sztucznych kultur wziętymi zarazkami okazały się bezskutecznemi co zresztą jest dla praktyki obojętne wobec tego że zakażanie z osobnika na osobnika odbywa się nadzwyczaj łatwo, a nawet skrzynie, w których zakażanie odbywało się jeszcze w drugim roku zakażają pluskwy w nie wpuszczone, co wskazuje na wielką żywotność zarodników tych wszystkich grzybków, upojedynczając zarazem w wysokim stopniu czynność zakażania. Wystarcza zachować partyę zarazą zabitych pluskiew w suchem miejscu, ażeby w następnym roku mieć niezawodny materyał zakaźny.

Wielką też zaletą działania zarodników powyższych grzybków jest nadzwyczajnie szybki skutek, przy doświadczeniach bowiem na polu, nie w pracowni, gdy zakażone pluskwy zostaną rozpuszczone, widać już czwartego dnia, że zakażenie skutkowało. Pluskwy przestają żerować, biegają niespokojnie, gromadząc się przy przeważającem występowaniu pierwszego grzybka (*Micrococcus*) w kłęby, dochodzące czasem wielkości pięści; gdy przeważnie występuje gronik (*Sporotrichum*), wtedy biało opleśniałe pluskwy w cztery do pięciu dni leżą martwe tysiącami.

W Stanach Zjednoczonych są bardzo liczne rolnicze stacye doświadczalne utrzymywane z funduszów publicznych, znajdują się więc we wszystkich tych Stanach, w których pluskwa polna występuje; stacye owe zajmują się oczywiście tak ważną sprawą, jak tępienie szkodników polnych — a w razie potrzeby znachodzą tam rolnicy radę i pomoc we walce z wspomnianym szkodnikiem.

W stacyach tych odnośnie do walki z pluskwami polnemi, obowiązywały dotąd następujące przepisy: Każdy rolnik udający się o pomoc do stacyi, ma nadesłać większą ilość żywych pluskiew w puszce blaszanej, w którą wkłada trochę liści zbożowych. Nadesłane pluskwy wpuszczają do dużych drewnianych skrzyń, w których znajdują się chore pluskwy na 36 do 48 godzin, poczem wybrane do blaszanych puszek, wracają nazad do tego, który je wysłał. Napowrót nadesłane już zakażone pluskwy, powinien otrzymujący je umieścić w płaskich skrzyniach drewnianych, około 1 metra szerokich i długich, około 15 centymetrów głębokich, opatrzonych przykrywą. Przed wpuszczeniem pluskiew, skrzynka skrapia się dobrze wodą i dno jej wyściela się zielonem zbożem lub liśćmi kukurudzianymi, na które rozsypuje się otrzymane pluskwy. Następnie wpuszcza się mniej więcej jeden litr świeżo na polu złapanych pluskiew i trzyma je z chorem dwa dni odmieniając podług potrzeby karmę zieloną. Po upływie przepisanego czasu wybiera się połowę pluskiew i rozrzuca po polu w tych miejscach, gdzie się pluskwy najliczniej znajdują, na miejsce zaś wyjętych wpuszcza się taką samą ilość świeżo złapanych. To samo powtarza się dotąd, dopóki na polach rozszerzający się pomór nie zrobi zbytecznem dalszego zakażania. Zakażający obowiązany jest śledzić szyb-

*) Na uwagę zasługuje, że grupa grzybków gronikowatych zdaje się być w wysokim stopniu dla żywych organizmów niebezpieczną, w szczególności dla owadów. Jeden gronik (*Botritis tenella*) jest zabójczy dla gąsienicy (pędraka) chrząszcza majowego, drugi (*Botrytis Bassiana*) jest powodem choroby niszczącej jedwabniki, znanej pod nazwą muszardiny, a trzeci, o którym tu mowa, zabija pluskwy polne. To samo dla roślin jest jeden gronik (*Botritis cincrea)* bardzo niebezpieczny, bo rozwijając się w jesieni na obumierających liściach pelargonii, udziela się następnie nietylko ich niezdrewniałym łodygom, wtedy gnijącym, ale zarodniki jego kiełkują na zroszonych liściach i mięsistych łodygach innych roślin szklarniowych, stają się powodem ich gnicia i często obumierania całych roślin.

kość postępu choroby tak w skrzyni jak i na polu, codziennie ma notować stan pogody, jako możliwy powód nieudania się zakażenia; obserwować pola sąsiednie itp., a to celem przesłania stacyi, z której otrzymywał zakażone pluskwy, sprawozdania. Oprócz tego ma większą ilość chorobą zabitych pluskiew razem ze skrzynią do zakażenia użytą przechować w suchem miejscu do użytku w roku przyszłym.

Z powyższych przepisów widać, że zakażanie na polu jest nadzwyczaj pojedyncze i jeżeli tylko wykonujący trzyma się ściśle przepisów, podług potrzeby przedłużając czasem wybieranie zakażonych zwierząt z dwóch na trzy dni, skutek ma być niezawodny.

W r. 1891 zgłosiło się przeszło 2 000 osób do różnych stacyj, które im przesłały zakażone chorobą pluskwy. Z tych 2 000 petentów nadesłało 1 400 mniej lub więcej szczegółowe sprawozdania, z których 1 072, a więc przeszło 70 procent donosiło o bardzo zadowalniającym, często w całej pełni pomyślnym skutku, według 147 sprawozdań skutek był wątpliwy podług 181 zakażenie okazało się bezskutecznem. Jeżeli się uwzględni, że zakażanie wykonywali ludzie różnego stopnia wykształcenia, wielu może robiło je z lekceważeniem inni nie dosyć dokładnie, jak to się niestety często z doświadczeniami rolniczemi dzieje, mała stosunkowo liczba wątpliwych i nieudałych prób nie będzie nikogo dziwić, ale owszem przemawiać musi za przypuszczeniem, że zakażanie chorobą pomorkową pluskiew polnych musi być bardzo skuteczne. Z obliczeń wartości uratowanych plonów, załączonych do 482 sprawozdań wynika, że wydatkiem kilku tysięcy dolarów już teraz, gdy gospodarze nie są jeszcze włożeni w sposób zakażania, uratowano w jednym roku wartość prawie 200 000 dolarów.

Mamy więc przykład, że rozszerzenie zastosowania zakażania zarodnikami pasożytów. może mieć nie małą praktyczną wartość dla rolnictwa.

Omawiając tępienie pluskwy polnej w Ameryce północnej, w okolicach zbliżonych klimatycznie do naszych, nasunęła się nam uwaga, czyby nie dało się zastosować to samo zakażanie i u nas w Europie. Od kilku lat mnożą się skargi na szkody wyrządzane przez skoczka sześciorka (*Jassus sexnotatus*). Jeżeli nazwa *field-bug* (Feldwanze) czyli pluskwa polna nie jest jakąś nazwą popularną, jak np. konik polny albo lew morski, ale uzasadnioną umiejętnie, tj. że należy w systemie tam, na co jej nazwa wskazuje*), natenczas odkrycia i doświadczenia amerykańskie dałyby się może u nas zużytkować do tępienia sześciorka zważywszy, że pluskwy i skoczki, do których się zalicza sześciorka, są do siebie organizacyą bardzo zbliżone, należąc do jednej klasy owadów (*Hemiptera*), więc możliwe, że ten sam pasożyt będzie zabójczy dla sześciorka. Przeniesienie grzybka nie przedstawia trudności wobec tego, że zarodniki jego zachowują żywotność do drugiego roku, komunikacye zaś są tak udoskonalone, że najdalej do trzech tygodni możnaby mieć na miejscu materyał zakaźny. *W. T.*

*) Rodzaj *Blissus* obejmuje owady nieeuropejskie, nigdzie też niema o nim wzmianki w europejskich Entomologiach. Nie mogąc we Lwowie znaleźć żadnego dzieła, opisującego amerykańskie owady, nie twierdzimy też stanowczo, że amerykańska polna pluskwa rzeczywiście należy do pluskwiaków bo może należeć do jakiej innej rodziny owadów.

Najnowsze zniżenie taryf dla potrzeb obrotu rolniczego.

Dziennik rozporządzeń c. k. Minist. handlu nr. 107. ogłasza następujące zniżki taryfowe: Artykuły paszne i ściółkowe, jak grys, siano, słoma, koniczyna, rośliny i buraki pastewne, nasiona traw pozycyi G 29 i koniczów pozycyi K 23 klasyfikacyi towarów Taryfy część I. z 1. stycznia 1893, dalej sieczka, otręby, poślad, plewy, braha, młóto, wytłoczyny, kiełki słodowe, makuchy, mączka makuchowa, wełna drzewna, ściółka torfowa i leśna, dalej nawozy pozycyi D 15 klasyfikacyi towarów I. części taryfy z 1. stycznia 1893 otrzymują zniżkę taryfową i to ze strony kolei Aussig-Teplitz, czeskiej kolei zachodniej, morawsko-szląskiej kolei centralnej, austryackiej północno-zachodniej i Bustiehradzkiej po 0·13 centa za 100 *kg* i 1 *km*, włącznie z taksą manipulacyjną, *in minimo* jednak 4 złr. za list frachtowy i wóz; czeskie koleje komercyalne i koszycko-oderbergska kolej obliczają 0·15 centa, na wszystkich innych kolejach podzielone są artykuły ze zniżek korzystające na dwie grupy, mianowicie: a) Artykuły paszne jak powyżej b) wszystkie materyały ściółkowe, nasiona, nawozy jak powyżej. Generalna Dyrekcya c. k. austryackich kolei państwowych przyznaje dla grupy a) kwotę 0·10 cent., dla grupy b) kwotę 0·13 cent.; czeska kolej północna, kolej austryacko-węgierskiego państwowego Towarzystwa, kolej ces. Ferdynanda dla grupy a) 0·13 cent., dla grupy b) 0·15 cent. Te kwoty obejmują taksy manipulacyjne także i tam, gdzie nie ma osobnej wzmianki o taksie manipulacyjnej; wtedy rozumie się włącznie. Między uwzględnione artykuły wciągnięte są nowo: Sucha koniczyna, kiełki słodowe i wełna drzewna. Wypuszczone są zioła pastewne, skrawki burakowe, odpadki burakowe (wytłoczyny i nasiona pastewne. Wszystko nadawane być ma jako fracht, opłata od niej pobiera się za wagę faktyczną, najmniej jednak za 10 000 *kg* za wagon. Jako opłata minimalna pobierane będą cztery złr. za wagon. Inne warunki są jak dawniej. Opusty taryfowe trwają do 30. kwietnia 1894. W ostatnim czasie opusty na kolei Aussig-Teplitz normowane do 31. sierpnia, przedłużono do 31. października (E. V. Bl. Nr. 100), ale teraz przyłącza się ta kolej do ogólnego terminu 30. kwietnia 1894. Inne warunki są te same, co opusty w lipcu ogłoszone. Podług tego więc nie przyznano opustów dla kukurudzy i owsa. Towarzystwa rolnicze i Stowarzyszenia nie mają więc prawa wystawiać certyfikatów zbiorowego zakupna, o co się należy starać.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Ulica Trzeciego Maja l. 2.)

Lwów, dnia 30. września 1893

Stagnacya zupełna.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	6·75 do	7·50
Żyto gotowe	5·75 „	6·25
Owies obroczny	6·— „	6·50
Jęczmień	5·— „	6·50
Rzepak	13·— „	13.50
Groch	5·— „	8.50
Wyka	—·— „	—·—
Bobik	5·50 „	6·—
Hreczka	—·— „	—·—
Kukurudza	6·50 „	6·75
Chmiel za 56 kilo	100·— do	110·—
Koniczyna czerwona	—·— „	—·—
„ biała	—·— „	—·—
„ szwedzka	—·— „	—·—
Spirytus za 10 000 ltr. prct. zł. loco stacye kol.		
gotowy	15·50 „	16·—
„ na termin	13·75 „	14·25
Anyż	34·— „	38·—

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego" pod zarz. Franciszka Katnera.